

GAETANO THIENE - CRISTINA BASSO

L'UNIVERSITÀ DI PADOVA E LE ORIGINI DELLA MEDICINA MODERNA *

Introduzione

È universalmente accettato che l'Università di Padova abbia dato origine alla Medicina Moderna. Il famoso studioso inglese Butterfield nel 1962 scriveva:

[...] Harvey è bene notare che fu per qualche anno all'Università di Padova dove avevano lavorato i suoi più importanti predecessori: Vesalio, Colombo e Fabricius. Non è possibile ignorare il fatto che tutto il capitolo sulla storia dello studio del cuore torna soprattutto a gloria di questa Università [...]. Inoltre, sia Copernico che Galileo furono in questa stessa Università in importanti periodi della loro vita; e anche prescindendo da questi grandissimi nomi, si ebbero in questa Università sviluppi tali da giustificare la concezione secondo la quale – ammesso che l'onore di essere stata la sede della rivoluzione scientifica possa appartenere di diritto a un singolo luogo – tale onore dovrebbe essere riconosciuto a Padova [...] dove la regina delle scienze, piuttosto che la teologia, come invece a Parigi, era la medicina [...] ¹.

Molteplici circostanze hanno concorso a favorire l'origine della scienza moderna a Padova. La sua posizione geografica nel Nord della penisola era strategica nello stimolare gli scambi culturali e commerciali con gli altri paesi europei. L'uso del latino come lingua internazionale facilitava ulteriormente questi rapporti. Di particolare importanza erano la libertà religiosa e la tolleranza civile garantite dalla Repubblica di Venezia, di cui Padova era l'Università sin dal 1405, ben sottolineata nel motto dell'Università di Padova «Universa Universis Patavina Libertas» ².

I professori godevano di libertà illimitata nel loro insegnamento e l'Università di Padova era considerata «Magistra totius Europae». Pa-

* Conferenza tenuta il 12 maggio 1995 nell'Odeo Olimpico.

¹ H. Butterfield, *Le Origini della Scienza Moderna*, Bologna, Il Mulino, 1962, pp. 58-59.

² Cfr. G. Thiene, *The discovery of circulation and the origin of modern medicine during Italian Renaissance*, «Cardiology in the Young», 6 (1996), pp. 109-119.

radossalmente, in quel tempo Padova laureò tanti scienziati quanti santi negli altari. Sebbene fosse formalmente una Università cattolica, non era richiesta la professione di fede da parte degli studenti come accadeva invece in altre università confessionali quali Bologna, Pisa e Roma. Ciò consentiva la frequenza e laurea di studenti stranieri, Protestanti ed Ebrei, che rappresentavano la stragrande maggioranza del corpo discente³.

I laureati inglesi all'Università di Padova rappresentarono successivamente l'*élite* professionale medica in Inghilterra. Il valore e la fama degli insegnanti dell'Ateneo Patavino erano ben noti ovunque, e gli ambasciatori veneziani sparsi nel mondo erano alla continua ricerca di individuare e importare i cervelli migliori offrendo loro le posizioni di professore e stipendi molto vantaggiosi⁴. «Solo a persone di dimostrata eccellenza nella loro professione viene affidato il compito dell'educazione dei giovani» decretò il Senato della Repubblica Veneta, al fine di garantire il meglio nelle Facoltà della propria Università⁵. Inoltre, al fine di prevenire nepotismo o familismo, né ai patrizi veneziani né ai cittadini di Padova era consentito di tenere la cattedra di Professore Ordinario e nemmeno, tranne alcune eccezioni, quelle di Professore Straordinario⁶. Dal punto di vista della Repubblica Veneta, l'Università era divenuta più importante della città che l'ospitava e, come affermato da Bernardo Navagero, uno dei Riformatori dello Studio Patavino, «senza l'Università Padova non sarebbe Padova».

Uno dei paradossi, oggetto di approfonditi studi, è come sia stato possibile che questa Università abbia dato origine alla cosiddetta rivoluzione scientifica malgrado essa fosse, fra tutte le università europee, quella in cui la filosofia aristotelica aveva una più lunga e radicata tradizione⁷. La realtà è che i filosofi patavini erano attratti più dall'Aristotele biologo che da quello metafisico. L'Aristotelismo padovano non era affatto antiumanistico e proclamava l'autonomia e la totale separazione della fisica (ovvero la scienza) dalla metafisica (ovvero la filosofia) in accordo con l'insegnamento di Averroè. A questo proposito, Pietro d'Abano (1250-1318) e Gaetano Thiene (1387-1465), que-

³ Cfr. L. Rossetti, *The University of Padua-An Outline of Its History*, Trieste, Edizioni Lint, 1983.

⁴ Cfr. J.J. Bylebyl, *The school of Padua: humanistic medicine in the sixteenth century*, in C. Webster ed., *Health, Medicine and Mortality in the Sixteenth Century*, Cambridge, Cambridge University Press, 1979, pp. 335-370.

⁵ Cfr. J. Jessens, *Prognoseon Praticarum Libri Duo*, Frankfurt 1610.

⁶ Cfr. CD. O'Malley, *The lure of Padua*, in «Poynter FNL, Litt D, eds. Medical History», 14 (1970), pp. 1-9.

⁷ Cfr. E. Berti, *Il ruolo storico dell'Aristotelismo nello studio di Padova*, in *I Secoli d'Oro della Medicina-700 Anni di Scienza Medica a Padova*, Modena, Edizioni Panini, 1986, pp. 19-25.

st'ultimo professore di Filosofia all'Università degli Artisti, furono i più prestigiosi rappresentanti di questa scuola filosofica⁸.

L'esperienza, ovvero l'osservazione e l'induzione (in altre parole l'empirismo), veniva considerata alla base della logica scientifica. Questi requisiti facilitarono l'origine di un metodo che si rivelò essenziale per i rinnovati studi anatomici che accoppiavano obiettività e razionalità⁹.

Pietre miliari nello sviluppo della Medicina Moderna

La sequenza di libri pubblicati dai famosi anatomici patavini ben descrive la storia delle scoperte che diede luogo allo sviluppo della Medicina Moderna in Padova. Gli stessi titoli dei volumi sono pieni di significato nella comprensione dei progressi della conoscenza: dall'anatomia (*De Humani Corporis Fabrica* di Vesalio, 1543) alla fisiologia (*Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus* di Harvey, 1628) e alla patologia (*De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagatis* di Morgagni, 1761).

Tabella I
L'Università di Padova e l'origine della Medicina Moderna

Anno	Titolo	Autore
1493	<i>Historia Corporis Humani</i>	Alessandro Benedetti (1455-1525)
1543	<i>De Humani Corporis Fabrica</i>	Andrea Vesalio (1514-1564)
1559	<i>De Re Anatomica</i>	Realdo Colombo (1516-1559)
1603	<i>De Venarum Ostioliis</i>	Girolamo Fabrici d'Acquapendente (1533-1619)
1628	<i>Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus</i>	William Harvey (1578-1657)
1761	<i>De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagatis</i>	Giovanni Battista Morgagni (1682-1771)

La parola anatomia appare nel titolo dei libri sia di fisiologia che di anatomia patologica, proprio perché la dissezione dei cadaveri era risultata essenziale per ottenere questi risultati. Antecedentemente ad Alessandro Benedetti (1455-1525), il primo professore ad usare un

⁸ Cfr. T. Pesenti, *Professori e promotori di medicina nello studio di Padova dal 1405 al 1409*, Trieste, Edizioni Lint, 1984.

⁹ Cfr. L. Premuda, *La filosofia sperimentale di Galileo "Padovano" e le concezioni meccanicistiche in biologia e in medicina*, in *Galileo e la Cultura Padovana*, Padova, Cedam, 1992, pp. 113-126.

Fig. 1

teatro anatomico temporaneo per l'autopsia, la lezione di anatomia era puramente *ex cathedra*: mentre il professore ordinario di medicina leggeva il libro *Anathomia* di Mondino dei Luzzi (professore all'Università di Bologna, 1270-1326), il professore straordinario contemporaneamente indicava i visceri nel cadavere per dimostrare la verità di quanto affermato, e nient'altro poteva essere fatto finché tale evidenza non veniva raggiunta. La dissezione «per sé» veniva effettuata dai chirurghi, i quali a quell'epoca non erano altro che tecnici di autopsia. In questo modo, i professori avevano perso con il tempo l'abilità nella dissezione e la conoscenza dell'anatomia¹⁰.



Fig. 1 Lezione di anatomia *ex cathedra*
(da *Fasciculus Medicinae*, Venezia 1494).

Fig. 2

Fu Andrea Vesalio (1514-1564) che fuse queste tre figure (lettore, ostensore, settore) in una sola. Con lui l'apprendimento dell'anatomia cominciò ad avvenire «per oculos, non per aures», senza disdegnare di maneggiare lui stesso il coltello per effettuare personalmente l'autop-

¹⁰ Cfr. G. Penso, *La medicina medievale*, Roma, Ciba-Geigy Edizioni, 1991.



Fig. 2 Ritratto di Andrea Vesalio (Aula di Medicina, Palazzo del Bo, Padova).

sia¹¹. L'anatomia veniva considerata il fondamento della Medicina e gli studi anatomici del XVI secolo rappresentarono la stupenda aurora della scienza medica moderna che culminò nella pubblicazione nel *De Humani Corporis Fabrica* da parte di Vesalio nel 1543. Quell'anno può essere considerato la svolta della storia della Scienza durante il Rinascimento. Nello stesso anno veniva pubblicato postumo il *De Revolutionibus Orbium Coelestium* di Nicolò Copernico, con il quale il Sole veniva a sostituire la Terra al centro dell'Universo. E, forse non incidentalmente, con gli studi di Vesalio il cuore prenderà il posto del fegato al centro del sistema circolatorio: eliocentrismo e cardiocentrismo contrapposti a geocentrismo e epatocentrismo.

Ma Vesalio era ancora lontano da una corretta interpretazione della circolazione e della funzione dei polmoni. Egli credeva ancora all'esistenza dei pori nel setto interventricolare e al flusso e riflusso del sangue delle vene. Nelle sue *Tabulae Sex*, pubblicate nel 1538, in par-

¹¹ Cfr. L. Premuda, *Il secolo dell'Anatomia*, in *I Secoli d'Oro della Medicina...*, cit., pp. 43-50.

ticolare in quella che raffigura il cuore, le arterie e le vene, l'atrio sinistro viene considerato la cavità dove «Arteria venalis in sinistrum sinum aerem ex pulmonibus deferens» (la vena polmonare trasporta nell'atrio sinistro aria dai polmoni).

Le illustrazioni del *De Humani Corporis Fabrica* sono eccezionali e, oltre all'efficacia didattica, rappresentano la perfetta unione tra arte e scienza¹². Esse sono il risultato di una collaborazione fra un anatomico estremamente comunicativo (Vesalio) e un disegnatore molto versatile (Stefan Van Calcar del laboratorio di Tiziano Vecellio di Venezia). In un senso altamente umanistico, la lezione di anatomia rappresentava il rito insostituibile della scoperta dei valori della natura e della vita, proprio nel prodotto più complesso della creazione, ovvero il corpo umano¹³.

Sempre nel 1543, avvenne un altro evento straordinario che cambiò il corso della storia della Medicina. Un professore di Medicina Pratica, Giovanni Battista Da Monte (1478-1551) cominciò ad insegnare agli studenti al letto del malato, come risulta dal registro di una visita all'Ospedale di S. Francesco in Padova (aprile 1543, 17ª visita, paziente affetto da sifilide)¹⁴. Da Monte, che da allora fu considerato il primo professore di Clinica Medica nella storia della Medicina, scriveva: «Quando avvicini un paziente, devi fare quanto segue: prima lo guardi in faccia, quindi gli parli, gli prendi il polso e osservi tutto quello che è necessario per capire la malattia». Da allora gli studenti cominciarono ad avvertire la necessità di fare pratica oltre che di sentire lezioni. «Pochi o nessuno di noi è venuto qui per amore delle lezioni teoriche, bensì per fare pratica. Non manchiamo delle prime nei nostri paesi o altrove, e abbiamo libri anche a casa dove leggere quello che possiamo leggere qui: è l'apprendimento pratico che ci ha portato ad attraversare montagne, con grande dispendio di denaro».

E così il Senato Veneziano si vide costretto a decretare: «Due dei professori di Medicina Pratica visiteranno l'ospedale in periodi prestabiliti, per dissertare sulle malattie che di volta in volta si presenteranno, per le necessità di apprendimento degli studenti»¹⁵.

E nel frattempo nel 1545 il Senato Veneziano aveva autorizzato e finanziato il professor Francesco Bonafede (1474-1558) a costruire l'Orto Botanico, primo giardino di erbe medicinali al mondo.

¹² Cfr. L. Premuda, *Padova nella medicina europea tra Rinascimento e Barocco*, in C. Semenzato ed., *Il Teatro Anatomico. Storia e Restauri*, Padova, Offset Invicta Spa, 1994, pp. 10-34.

¹³ Cfr. C. Semenzato, *Valore e significato*, in *Il Teatro Anatomico...*, cit., pp. 116-133.

¹⁴ G. Ongaro, *La medicina nello studio di Padova e nel Veneto*, in *Storia della Cultura Veneta, Dal Primo Quattrocento al Concilio di Trento*, Vicenza, Neri Pozza Editore, 1981, 3, pp. 75-134.

¹⁵ Cfr. Bylebyl cit. alla n. 4.

La scoperta della circolazione

Queste osservazioni anatomiche furono il requisito indispensabile per le successive scoperte sulla circolazione del sangue. Realdo Colombo (1516-1559), che succedette a Vesalio, fece esperimenti in vivo sui cani e trovò che le vene polmonari trasportavano sangue e non aria, come ritenuto fino allora, contribuendo pertanto in maniera definitiva alla scoperta del piccolo circolo e della funzione dei polmoni. Nel suo *De Re Anatomica* (1559) scrive:

Fig. 3

Io penso invece esattamente il contrario [...] la vena polmonare è fatta per portare il sangue misto ad aria dai polmoni al ventricolo sinistro del cuore; e ciò è di una certezza incontrovertibile. Infatti se si osservano non solo i cadaveri ma anche gli animali viventi, in tutti si trova questa vena piena di sangue, e ciò non potrebbe assolutamente essere se fosse destinata solo al trasporto di aria e vapori [...]. Io sono sicuro che questa nuova funzione dei polmoni, di cui nessuno degli anatomici



Fig. 3 Realdo Colombo, ritratto da Paolo Veronese mentre esegue un'autopsia (frontespizio del *De Re Anatomica*, Venezia 1559).

s'è finora sognato, dovrà sembrare incredibile agli scettici e ai seguaci delle teorie aristoteliche; ma tu, lettore non prevenuto, fanne, ti prego, l'esperimento sugli animali e troverai la vena polmonare piena di sangue nelle condizioni che ho descritte e non piena d'aria o, come dicono, di vapori che sono illusori, se Dio vuole.

Fig. 4 Fu la scoperta delle valvole venose, descritte da Girolamo Fabrici d'Acquapendente (1533-1619) nel *De Venarum Ostioliis* (1603), a indurre William Harvey (1578-1657), suo allievo, a concepire la circolazione del sangue. Così, l'Acquapendente, professore di anatomia e chirurgia, è conosciuto universalmente per aver fatto erigere il Teatro Anatomico all'Università di Padova nel 1595, primo laboratorio scientifico della Medicina Moderna. Il Teatro Anatomico è un capolavoro di arte che compendia il secolo d'oro dell'Anatomia. «In nessun altro posto, in nessun'altra lezione che in quella di anatomia, era presente la consapevolezza e l'orgoglio dei valori della scienza»¹⁶.



Fig. 4 Ritratto di Girolamo Fabrici d'Acquapendente (Aula di Medicina, Palazzo del Bo, Padova).

¹⁶ Cfr. Semenzato cit. alla n. 13.



Fig. 5 Ritratto di William Harvey (National Portrait Gallery, Londra).

Applicando il metodo sperimentale di Galileo, secondo il quale la scienza si basa sull'osservazione e la misura, Harvey intuì che la presenza delle valvole venose ostacolava il riflusso di sangue, cosicché il movimento ematico nelle vene doveva essere centripeto, non centrifugo, e che il volume di sangue che passava attraverso il cuore nell'unità di tempo era di gran lunga superiore a quella che poteva produrre il fegato elaborando gli alimenti. Solo in un sistema circolatorio chiuso si poteva mantenere costante il volume di sangue. Inoltre descrisse il movimento del cuore, originarsi dagli atri e quindi propagarsi ai ventricoli¹⁷.

La pubblicazione del libro *De Motu Cordis* di Harvey nel 1628 è universalmente riconosciuta come la nascita della fisiologia. Il termine «circulatio», tuttavia, era stato coniato precedentemente da Andrea Cesalpino (1524-1603), un colto e intelligente frate che insegnava all'Università di Pisa. Nei suoi libri *Peripateticarum Quaestionum* (1571)

¹⁷ JD. Key-TE. Keys-JA. Callahan, *Historical development of concept of blood circulation. An anniversary memorial essay to William Harvey*, «American Journal of Cardiology», 43 (1979), pp. 1026-1032.

Fig. 5

e *De Plantis* (1583) scriveva: «Sanguis fugit ad cor tanquam ad suum principium, non ad hepar aut cerebrum [...]. Transit calor nativas ex arteriis in venas per osculorum communionem, quam anastomosim vocant, et inde ad cor [...] per venas duci ad cor, et per arterias in universum corpus dicitur [...].».

La natura di queste anastomosi (capillari) venne finalmente scoperta da Marcello Malpighi (1628-1694), anatomico all'Università di Bologna, che nel *De pulmonibus* (1678) scriveva:

Vidi il sangue fluire in sottile corrente attraverso le arterie alla guisa di un'alluvione e avrei potuto credere ch'esso si diffondeva in uno spazio vuoto ed era poi ripreso dalla bocca di un vaso [...]. Il mio dubbio si cambiò osservando il polmone essiccato di una rana [...] con l'aiuto di una lente vidi non già punti disseminati ma vasi congiunti insieme a guisa d'anelli [...]. Da ciò era chiaro ai sensi che il sangue fluiva lungo vasi sinuosi e non era versato dentro spazi, ma era sempre contenuto nei tuboli.

Fig. 6 Il passo finale nella rivoluzione della scienza medica avvenne nel campo della patologia e fu fatto grazie ai contributi di Giovanni Battista Morgagni (1682-1771)¹⁸. Egli intuì che «non è possibile prospettare la natura e le cause di nessuna malattia senza le rispettive dissezioni dei cadaveri». Il suo metodo era basato sul confronto fra sintomi e segni clinici e reperti patologici (correlazioni clinico-patologiche) e sull'epicrisi (commento critico conclusivo). Questo metodo è ben esemplificato dalla prima descrizione clinica e patologica di una cardiopatia congenita, la stenosi polmonare, come appare nella lettera 17-12 del *De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagatis* pubblicato nel 1761:

Una fanciulla, la quale dall'istante del suo nascimento giacque sempre ammalata, per una grande prostrazione di forze [...] pervenuta all'età di 16 anni circa, cessò di vivere. Il di lei cuore fu piccolo [...] il ventricolo sinistro avea la forma che suol essere propria del destro e il destro quella del sinistro [...] l'orecchietta destra si rinvenne del doppio più grande dell'intera sinistra [...] era tuttora aperto il forame ovale [...]. Le valvole sigmoidi dell'arteria polmonare [...] sembravano cartilagineose [...] tra di loro così strettamente congiunte, da lasciar appena un foro non maggiore di una lente [...]¹⁹.

¹⁸ Cfr. G. Thiene, *Cardiovascular pathology: past, present and future achievements*, «Cardiovascular Pathology», 1 (1992), pp. 79-86.

¹⁹ G. Thiene, G.B. Morgagni: *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis*, «Giornale Italiano di Cardiologia», 15 (1985), pp. 834-835.



Fig. 6 Ritratto di Giovanni Battista Morgagni (Aula di Medicina, Palazzo del Bo, Padova).

Ricerca, diagnosi e insegnamento erano inseparabili nella mente di questi maestri della Scienza Medica. Morgagni, che era stato allievo di Valsalva all'Università di Bologna, fu chiamato professore di Medicina Teorica a Padova nel 1711, a soli 29 anni. Nella sua prolusione egli volle trattare il problema dell'insegnamento e dell'educazione degli studenti nella Scuola di Medicina: «Infine, mi sono reso conto che non basta, che non si deve ritenere sufficiente per quel medico egregio che noi ci proponiamo di formare l'assistere gli infermi, ma che deve anche servire ai posteri con la propria esperienza e presentare in forma chiara e semplice ciò che è venuto a conoscere con la sua arte»²⁰.

Questo messaggio incarna tutto il significato di essere Professore di Medicina ancora oggi all'Università di Padova, alle soglie del terzo millennio.

²⁰ GB. Morgagni, *Nova Institutionum Medicarum Idea*, Padua 1712.